

multiwave active: DAS MULTITALENT FÜR ALLE STÖRUNGSMUSTER.

Egal ob Oberschwingungen,
Lastunsymmetrie oder Blindleistung –
ein Gerät für alle Anforderungen.

Einfache Erweiterung durch modularen Aufbau

Regelung strom- oder spannungsgeführt

Minimaler Wartungsaufwand

Filterung bis zur 51. Harmonischen

Einfache und schnelle Inbetriebnahme



... und vieles mehr

multiwave active arbeitet komplett digital und denkt mit

Flexibilität zeigt sich beim **multiwave active** schon darin, dass sich der Filter auf Last- oder Netzseite an das Energienetz koppeln lässt, sowie strom- oder spannungsgeführt geregelt werden kann. Über ein paar Klicks einmal konfiguriert, werden der aktuelle Netzstrom permanent gemessen und auftretende Oberschwingungen, Lastunsymmetrie, Blindleistung, sowie Phasenverschiebungen aktiv kompensiert. In Mikrosekunden berechnet der **multiwave active** dazu die Kompensationsströme und speist sie ins Netz. Über das Display ist die Inbetriebnahme, Auswahl und Einstellung einzelner Parameter sehr anwenderfreundlich.

Mit dem richtigen Partner zum individuellen System

Um die beste Lösung für die Netzqualität in Ihrem Unternehmen und Ihrer Einrichtung zu finden, steht Ihnen der kompetente **KBR Power Quality Service** zur Verfügung: Von der Beratung über die Netzanalyse und Planung, bis hin zur Implementierung und Betreuung nach dem Kauf. Damit Sie sagen können, **multiwave active** hat Ihre Effizienz im Bereich Power Quality eindeutig verbessert.





IN 3 SCHRITTEN ZUR PERFEKTEN POWER QUALITY

01 Netzqualitäts- Messung



03 Konfiguration



02 Installation, Montage



Regelung sowohl strom- als auch spannungsgeführt oder beides gleichzeitig

Durch seine individuelle Regelung passt sich der **multiwave active** an jedes Netz und jede Anforderung an. Alle drei Regelmodi haben ihre Vorteile.

Stromgeführt:

- Es soll nur ein Verbraucher kompensiert werden
- Auslegung über Stromspektrum
- Netzsymmetrien
- Optimale Auslastung von Trafo und Kabel
- Blindleistungskompensation 50 Hz

Spannungsgeführt:

- Regelung auf die Norm-Grenzwerte
- Hält am Anschlusspunkt des Filters die Normgrenzwerte ein
- Hohe Spannungsverzerrung aus der Mittelspannung
- Kompensation kleiner oder hochfrequenter Oberschwingungspegel
- Kein Einbau von Stromwandler notwendig

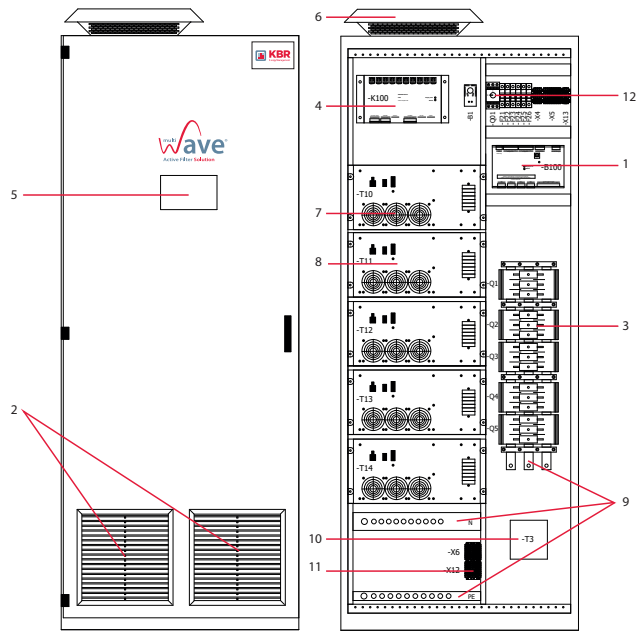
Kombination:

- Kompensation von niederfrequenten Oberschwingungen über Stromregelung, höherfrequente über Spannungsregelung. Dadurch optimale Auslastung des Filters.

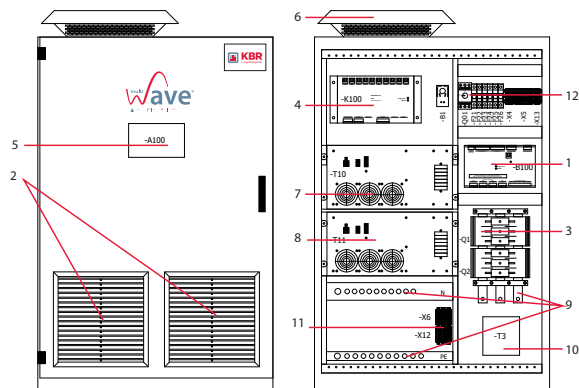
multiwave active Technische Daten

Bemessungsspannung AC	400 V (max. 415 V) $\pm 10\%$				
Netzfrequenz	50 / 60 Hz				
Scheitelstrom	2x Bemessungsstrom				
Kabelanschluss	3-phasig + PE + N / PEN, Neutralleiteranschluss ist erforderlich (Netzform: TN)				
Betriebsart	3-Leiter-Betrieb: Außenleiter symmetrisch und unsymmetrisch (Mit- und Gegensystem) 4-Leiter-Betrieb: zusätzlich auch Neutralleiter (Mit-, Gegen- und Nullsystem)				
Kompensation	1. – 51. Harmonische (50 Hz) // 1 – 41. Harmonische (60 Hz) Alle Harmonischen können gleichzeitig gefiltert werden				
Zusätzliche Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamische Blindleistungskompensation - Wirk- und Blindleistungssymmetrierung (Gegensystem bis 60 %, Nullsystem bis 30 % Bemessungsstrom) - Spannungsstabilisierung durch Q(U)-Regelung - Flickerkompensation - Neutralleiter-Entlastung 				
Anzahl Filtermodule	1	2	3	4	5
Bemessungsstrom	60 A	120 A	180 A	240 A	300 A
Neutralleiterstrom	180 A	360 A	540 A	720 A	900 A
Kompensationsleistung	42 kvar	84 kvar	126 kvar	168 kvar	210 kvar
Schranktyp	A B C	A B	A	A	A
Verlustleistung	< 2,6 % der Kompensationsleistung maximal < 2,3 % im typ. Betrieb, < 0,7 % im Leerlauf, < 100 W im Standby				
Schaltfrequenz	20 kHz (verlustarme Ausführung)				
Steuerung	Interner Control-Computer mit zwei digitalen Signalprozessoren				
Gerätesetup und Anzeige	Über internen Webserver (TCP/IP) und PC, SD-Karte oder Anybus-Schnittstelle (Feldbusschnittstelle)				
Reaktionszeit	<< 1ms				
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Ethernet (TCP/IP) - Verschiedene Feldbussysteme über optionales Anybus-Steckmodul (z.B. Profinet, Modbus TCP) - 4 digitale Ausgänge: 250 VAC (3 A) / 110 VDC (0.7 A) / 24 VDC (1 A), potential und parametrierbar - 4 digitale Eingänge: 24 VDC (10 mA), parametrierbar zur Fernbedienung und einfachen Parameterzusatzumstellung 				
Stromwandler	3-phasige Strommessung, xx/5 A oder xx/1 A (parametrierbar) Die erforderlichen Stromwandler sind nicht enthalten, Klasse 1 oder besser empfohlen				
Wechselrichter	3-level IGBT mit Spannungszwischenkreis (Elektrolytkondensatoren)				
Farbgebung	Standard RAL 7035 Lichtgrau (andere Farben und Ausführungen auf Anfrage)				
Abmessungen	Standard: H/B/T 2000/800/600 mm Optional: weitere Gehäuseformen und -Abmessungen auf Anfrage				
Kühlung	Luftkühlung mit drehzahlregelten Lüftern				
IP-Schutzart	Standard IP20, optional IP21				
Umgebungsbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> - Maximale Umgebungstemperatur ohne Leistungsreduzierung: 40 °C - Empfohlene Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb: < 25 °C - Minimale Betriebstemperatur: 0 °C - Relative Feuchtigkeit: maximal 95 % - Transport/Lagerung: -20 °C ... 70 °C 				
Überspannungskategorie	CAT III, 300 V				
EMV Klasse	Standard: EN 55011, Klasse A1 (Industrie-Umgebung), optional: Klasse B (Wohnbereich)				
Normen	EN 50178, EN 61439-1, EN 61439-2, EN 61-6-2, EN 61000-6-4, EN 55011				

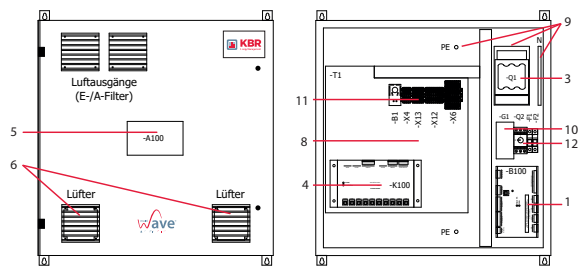
1. Mess- und I/O-Modul (MIO)
2. Lufteinlass
3. NH 000 Sicherungstrennschalter
4. Regelcomputer (CCU)
5. Touchpanel
6. Dach-/Türlüfter
7. Lüfter für Filtermodul
8. Filtermodul
9. Netzanschluss/Sammelschiene
10. 24 V DC Stromversorgung
11. Klemmleiste
12. Überstromschutzvorrichtung (Leistungsschutzschalter)



A | Standschrank



B | Stand- Wandschrank



C | Wandschrank

Typen	Maße (H x B x T)	Erweiterbarkeit
A Standschrank	2000 x 800 x 600 mm (exklusive Lüfter)	bis maximal 5 Module (210 kvar, 300 A)
B Stand- Wandschrank	1200 x 800 x 600 mm (exklusive Lüfter)	bis maximal 2 Module (84 kvar, 120 A)
C Wandschrank	800 x 800 x 400 mm	1 Modul (42 kvar, 60 A)

Normenbeschreibung	Normen
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11, EN 61000-6-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und EN 55011
Sicherheitsanforderungen	EN 62477-1, EN 60664-1, IEC 60364-6
Niederspannungsschaltgeräte-Kombination	EN 61439-1, EN 61439-2
Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln	EN 50178
Schutzklasse	IP20 nach EN 60529 (luftgekühlt)
Zulassungszeichen: CE-Kennzeichnung	2006/95/EC